Vit B complex

دلوقتى هنبدأ ناخد vit B complex ده مش واحد بس ده اكتر من B عندنا B1 و 2 و 3 ومعندناش 4 ، عندنا 5 و 6 ومعندناش 7 و 8 ، عندنا 9 ومعندناش 10 و 11 ، وعندنا 12 واتنين ملهمش ارقام : lipoic acid & biotin

هتلاحظوا ان فى vit B تجميعة لكل حاجة .. ازاى ؟

تعالوا ناخد اول حاجة : vit B1 :

B1 يعنى thiamine .. ياترى سمعنا عنه ال thiamine ده ؟

اه اخدنا حاجة زمان اسمها TPP، دهthiamine pyrophosphate

يعنى ايه pyro ؟ يعنى 2 ، يعنى تتسأل فى الامتحان ايه ال active form of thiamine or B1 .. هتقوله TPP

طيب ازاى تعمل ال TPP ؟

عندنا thiamine ضيف عليه 2p عن طريق ATP و هطلع AMP .. اسم الانزيم مش مهم اوى thiamine pyrophosphate transferase

Function of TPP مهمة :

احنا سمعنا عنه قبل كده فى 2 reactions بس اى oxidative decarboxylation لل alpha keto acid .. زمان اخدنا فى ال krep's cycle حاجة اسمها alpha keto-glutarate dehydrogenase complex .. قلنا اى keto acid فى الدنيا بتعمله حاجة اسمها oxidative decarboxylation بيتحول لحاجة اسمها lower chain acyl-coA

زى لما احول alpha keto glutarate إلى succinyl co-A

VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

وقلنا ان الانزيم ده مش واحد ده complex تلاتة انزيم فى بعض

محتاجين 5 cofactors : coASH – TPP – Lipoate – NAD – FAD

يبقى اول استخدامات ال TPP :

1- Alpha keto acid dehydrogenase complex

ال alpha keto glutarate سمعنا عنه قبل كده فى ال pyruvate : pyruvate dehydrogenase complex

سمعنا عنه فى ال branched chain alpha keto acid dehydrogenase complex enzyme

لما كان ينقص يعمل maple serup disease

خلى بالك ال alpha keto glutarate اللى فى الاول ده فيه B carbon .. يطلع مركب اخر اسمه succinyl coA

وال alpha keto butyrate بيطلع مركب اسمه propionyl coA

خلى بالك ال pyruvate ده كان فيه 3 carbons وطلع acetyl coA اللى فيه 2 carbon

تانى مكان سمعنا عنه TPP وآخر مكان : transketolase enzyme ده فى ال HMP

لو انت عايز تقيس ال function of TPP تقيس ال activity بتاعه بانزيم اسمه transketolase وده كان فى ال non-oxidative phase فى ال HMP

يبقى كده ال TPP ده بنستخدمه فى CHO metabolism (وبيجى عليه سؤال explain)

Deficiency of TPP or Thiamine :

ده سؤال مهم

نقص ال thiamine بيعمل مرض اسمه beriberi

بيقولك عشان نقص ال thiamine ده لازم تاكل polished rice يعنى الرز المطحون

ال biochemical changes مهمة أوى :

- اهم enzyme كان بيستخدم TPP كان اسمه pyruvate dehydrogenase ال كان بيحول ال pyruvate ل acetyl coA تدخل كربس وتطلع ATP
طب لو حد عنده deficiency of TPP هيخلى ال ATP production يقل
يبقى اول حاجة decreased ATP production
ساعتها ال pyruvate كان مجبر يتحول lactate ويعمل lactic acidosis

ال clinical manifistations :
افتكر دايماً ان سببها نقص ال ATP ولما بينقص ال ATP بالمنظر ده كل حاجة بتبوظ .. اولاً ال GIT مش هيعرف يعمل peristalsis فيحصل 3 حاجات زى بعض ..
Anorexia غثيان ، nausea ميل للقئ ، vomiting ترجيع
هما التلاتة تحفظهم فى الباطنة ان شاء الله

بيقولك ان ال TPP deficiencyاو ال beriberi 3 انواع .. اما dry او wet

- ال DRY : احنا قلنا المشاكل بتاعة ال GIT .. بس زيادة عن كده ان ال ATP قل اوى لدرجة انه قل فى ال nervous tissue فممكن يعمل neurological manifistations زى peripheral neuritis و muscle weakness و mental confusion

- ال WET : هنا ال ATP production نقص اوى لدرجة انه اثر على ال heart وعمل heart failure .. انتم اخدتوا فى الاناتومى ان ال vein اللى واصل لحد ال heart اسمه IVC فكده IVC مبيوصلش الدم للقلب فبيحصل stagnation فى ال circulation يعمل edema .. عشان كده سموها WET

- CEREBRAL BERIBERI : بيأثر كمان على ال brain وبيحصل فى حالة very severe beriberi .. لدرجة ان ال ATP decrease in brain عمل mucle paralysis فى العضلات ال بتحرك ال eye ball
تانى حاجة واهم حاجة ال confusion .. وكمان impaired memory ,,
عشان كده لما بيحصل نقص فى الذاكرة الدكتور بيكتبلكم vitamens

- Choronic alcoholism .. قلناها قبل كده انها بتنقص TPP واسبابها كتير وغير منطقية هتعرفها كده وخلاص .. اللى بيشرب خمرة كتير بيبقى مش فاضى ياكل
  1- Inadequate nutrition intake
  2- Absorption نقص

ال daily requirements اشطبها

VITAMEN B2 (riboflavin)

وده اللى كنا بنستخدمه فى ال FMN و FAD وهما دول ال active form of riboflavin
ال function بتاعتهم carry H بس على N1
وكمان بقى بالمرة NAD & NADP : carry H بس على C4 و N1
و ال THF كان بيـ carry one carbon unit على N5 & N10 (ده كله MCQ)

Function of flavin :

1- بيدخل فى تكوين FMN
طب ايه استخدامات FMN :
- اول حاجة فى ال ETC : complex 1 : NADH complex dehydrogenase اللى كان من ال components بتاعته FMN
- وتانى انزيم L-amino acid oxidase

2- طب ال FAD .. عندك حاجات كتير اوى احفظلك كام واحد :
Succinate DH – acyl coA DH – glutathione reductase – xanthine oxidase

- Deficiency manifistations of riboflavin :

كلها فى face لواحد لسانه طويل .. magento tongue فتبص على شفايفه تلاقيها مقشرة cheilosis .. وتبص على angle of mouth تلاقيها ملتهبة على فكرة دى بتيجى كتير اوى لينا وتبص يقولك ايه ده انت مبتاكلش .. فتقوله كل زيادة او خد vitamens هتبقى كويس
هتلاقى عينه عاملة زى اشعة الشمس sunshine eye يعنى فى vascularization ف ال cornea
عنده بشرة دهنية (seborrheic dermatitis) ايه ده ؟ seboric يعنى دهون و derma يعنى بشرة

Naicin B3

ال active form بتاعه NAD و NADP (nicotine amide dinucleases)
وعلى فكرة مالوش علاقة بالنيكوتين بتاع السجاير
ال NAD و ال NADP بيشيلوا ال H على C4 و N1 عشان كده بنكتب NADH,H+ مش NADH2 .. اصل واحدة بتشيل H والتانية بتشيل ionized و ال N1 بيشيل ال electron من H التانية

احفظ بقى كام انزيم من ال NADH dependant enzymes

بصوا بقى يا شباب ده مهم .. ال NADPH dependant enzymes هى هى نفسها ال sources

1- HMP enzymes : G6PD , 6 phosphogluconate , dehydrogenitase
2- Malic enzyme بيحول ال malic لـ pyruvate
3- Cytosolic isocetrate DH

- NADH depentant enzymes are reductases & hydroxylases

- Deficiency manifistations :

- تلاتة D : dermatitis – diarrhea – dementia

" لو لقيتوها قبل الامتحان يا ولاد متخافوش دى اعراض طبيعية بتحصل قبل الامتحان على طول :D "

1- Dermatitis : red – pegemted – scaly
2- Diarrhea : افتكرها GIT manifestations
3- Dementia تخلف عقلى : neurological manefistations

ال daily requirements اعرفلى معلومة مهمة اوى .. فاكرين ال tryptophan .. كان وظيفته يتحول لـ nicotinic acid
كل 60 mg من ال tryptophan يعمل 1 mg niacin
عشان كده افتكر ايه ال diseases اللى بتعمل pellagra like manefistations .